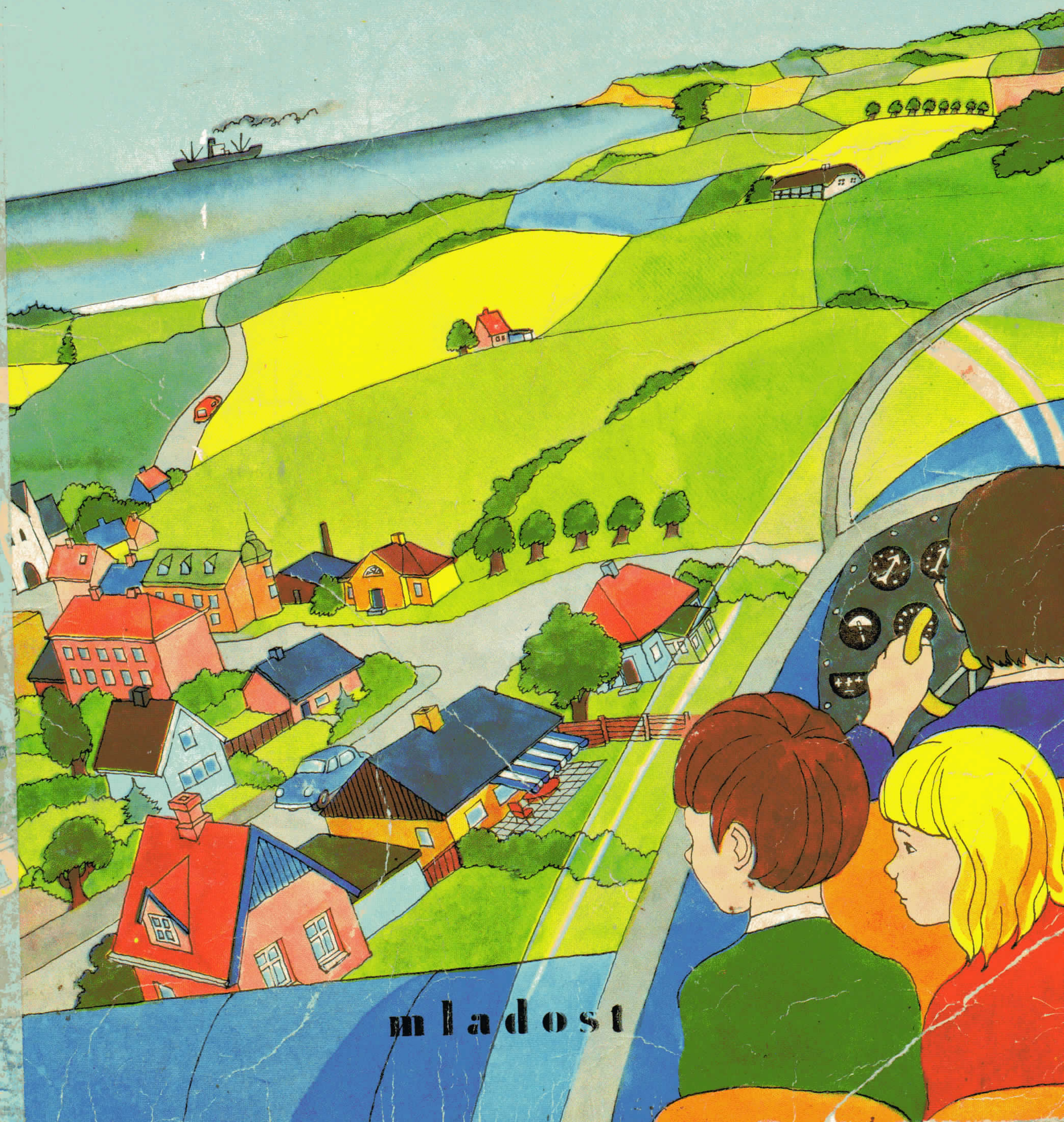
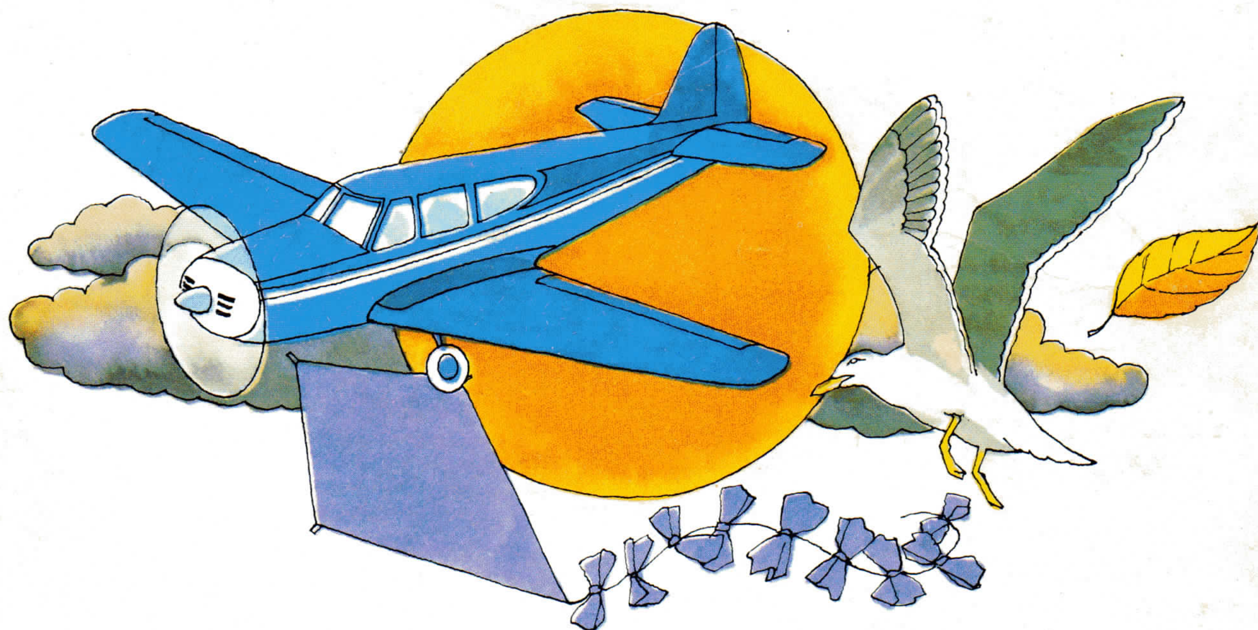
TKO ZNA

ZAŠTO SE MOŽE LETJETI

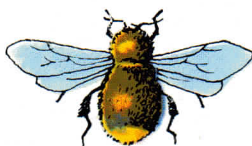


mladost

TKO ZNA ZAŠTO SE MOŽE LETJETI



Tekst: **Erik Kaufmann**
Ilustracije: **Stig Weimar**
Prevela: **Nada Iveljić**




IZDAVAČKO KNJIŽARSKO PODUZEĆE
MLADOST ZAGREB, ILICA 30 • 1977



Jednog dana Ivan se dugo zadržao u radionici. Svojski se prihvatio posla.

— Što to radiš? — zapitao sam.

— Krilo. To vidiš i sam — odgovori on.

— Krilo? — začudih se. — Zašto?

— Za letenje — reče on. — A zašto drugo?

— Ah tako, naravno, sad razumijem — rekoh. — Oprosti, molim.

Razumljivo! Dječak je oduvijek rado promatrao sve što može letjeti. To je počelo odavna, dok je još bio sasvim malen i ležao u dječjim kolicima.
Čim bi u zraku vidio listić ili pticu, muhu ili avion, uzviknuo bi: — Eti!



Kad je malo porastao, bacao je svoje igračke da vidi kako lete. Prenio bi ih preko ruba svojih dječjih kolica, pustio i povikao: — Leti!
I tada bi letjelo, ali samo na zemlju.
Njegovu dudicu privezali smo na vrpcu, tako da ju je sam mogao povući natrag.





**Tijekom vremena Ivan je naučio da stvari koje ispušta iz ruke, padaju na zemlju.
Stoga se jako začudio kada je jednom dobio balon. Ispustio ga je iz ruke, a balon je »padao« prema gore!**



Znači, ima stvari koje lete, ali većina ih pada na tlo.
Ivan je došao do tog otkrića. Samo nije razumio zašto je to tako.
To i jest vrlo teško objasniti. Radi se, naime, o sili teži, o nevidljivoj sili koju ima velika Zemljina lopta.
Ta sila sve privlači k sebi.



Jedne večeri sjedili smo za stolom i crtali.
Ivan je crtao avione, to on često čini.
Ali, odjednom je stao na stolac i ispustio iz ruku škare i komadić papira.
Podigao ih je s poda i opet pustio da padnu.
— Zašto to radiš? — upita ga Vesna.
— Zato da vidim što brže pada — odgovorio je Ivan. — Škare padaju brže, i to zato što su teže, zar ne?

— Nisam baš uvjeren da je tako — rekoh.
— Pogledaj! Razrezat ću papir na dva dijela, jedan veći i jedan manji. Koji je teži?
— Veći — odgovori Ivan.
Zatim sam oba komada papira istodobno ispustio iz ruku.
— Što misliš, koji je prvi dotakao tlo?





— Pali su istodobno! — uskliknuo je Ivan.
Pokušali smo još jedanput. Ali ovaj put najprije sam manji papir zgužvao u lopticu.
— Koji će sada biti brži? — upitao sam.
Ivan ih je na trenutak uzeo u ruke.
— Veći — reče.
Opet sam ih istodobno ispustio iz ruke.
— Što misliš, koji je prvi dotakao tlo?

– Čudno! Manji je pao prije! – reče Ivan. – Kako je to moguće kad je lakši?
Sam je nekoliko puta ponovio pokus. I svaki put je manji papir pao brže.
Na kraju je Ivan zgužvao i veći papir u lopticu. Sada su oba papira padala jednako brzo.
Ustanovili smo da je važno i to koliko su papiri zgužvani i koliko mjesta zauzimaju u zraku.
Manju lopticu papira zrak je više zadržavao i ona je padala polaganije.
Tada smo napravili lastavice od papira.
Neke od njih odletjele su vrlo daleko.



Jednog dana, dok smo šetali, vidjeli smo jedrilice.
Letjele su dugo i sasvim bešumno.
— Kako to da one mogu tako dugo ostati u zraku? — pitao je Ivan.
— Sigurno su pronašle mjesto na koje se danas diže zrak sa zemlje — odgovorio sam. — Tu pojavu zovu uzgonski vjetar. Zato one mogu lebdjeti poput oblaka. No, navečer će se, sigurno, opet spustiti.
— Lako im se spustiti, ali kako uzlete? — pitao je Ivan.
— Uvis ih odvlači pravi zrakoplov s motorom, jer jedrilice nemaju motor.



— A kako to, onda, ptice mogu same poletjeti, iako nemaju motor? — upita Ivan.
— Ipak, one imaju u sebi nešto slično motoru — odgovorio sam. — Njihovo srce, njihova pluća i mišići djeluju poput malog stroja koji pokreće krila. Zato one mogu letjeti. I to bolje od svakog zrakoplova.
— K tome još bez benzina — osmjehne se Ivan.
— Da — rekoh — ali moraju jesti, upravo kao i ti.



— Galebovi mogu dugo letjeti, a da i ne pokreću krila — reče Ivan. — Ili ih pomiču sasvim malo.

— Da, oni mogu vrlo dugo lebdjeti u zraku — potvrdio sam. — I to zato što imaju velika krila. Pogledaj malo kako su im krila lijepo zasvođena. Ponekad zamahnu samo nekoliko puta da bi se uzdignuli. A vidiš li kako kormilare repom?



Kad smo došli kući, Ivan reče:
— Nije mi sasvim jasno čemu koristi mahanje krilima u zraku. Zrak je samo zrak. Mislim, on uzmiče i mekan je.
— Usprkos tome, od njega se možeš odbiti — odgovorio sam. — I voda je mekana, pa ipak možeš plivati po njoj. Mekan je i madrac, no ti, unatoč tome, možeš po njemu skakati.
— Da, to mogu — složio se Ivan.





To je bilo jučer. A danas je Ivan načinio sebi krila. Napravio ih je od šperploče.

— Izradio sam i remene da mogu krila pričvrstiti na ruke — objašnjava mi Ivan.

— Vjeruješ li da ćeš s tim krilima moći letjeti? — pitam.

Ivan je naumio s krilima skočiti s krova garaže, no, na svu sreću, predomislio se i odlučio da najprije pokuša skočiti s ljestava.

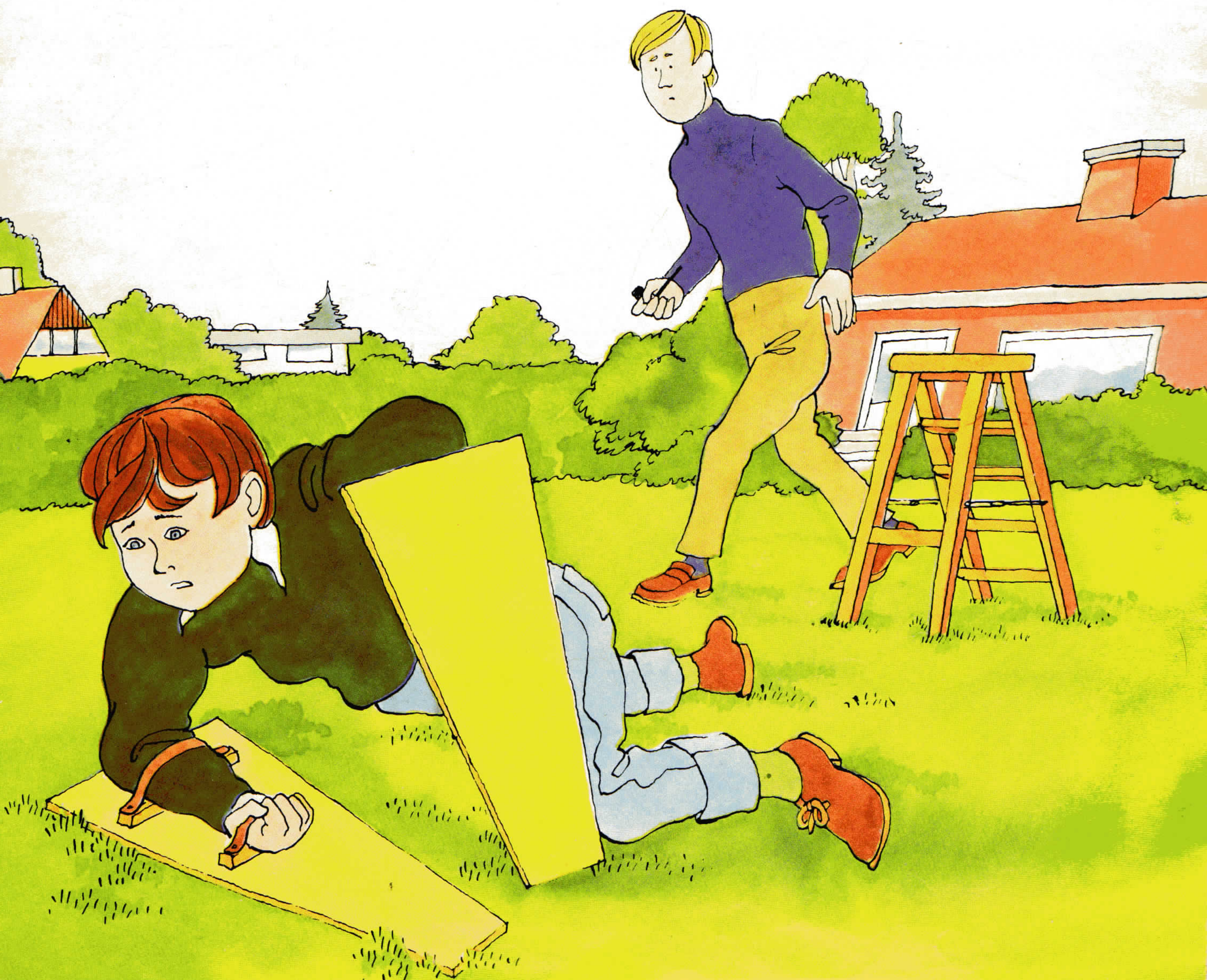
— Tako, a sada pazi! — doviknuo mi je i snažno zamahnuo krilima.

— Sada letim!

I tada je skočio. . .



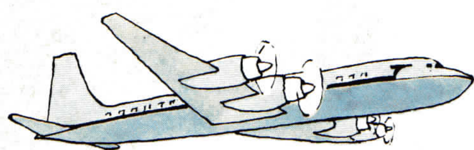
Ivan se skotrljao u travu.
Na sreću, nije se jako udario.
Ustao je i pokušao ponovno.
Skakao je cijelo poslijepodne.
Na kraju je ipak odustao.
— Ne ide — rekao je.
— Ne ide, imaš pravo — odgovorio sam. — Ti si pretežak. Krila, koja bi mogla ponijeti tvoju težinu, morala bi biti vrlo velika.
Tako velika da ih ti ne bi mogao ni podići.

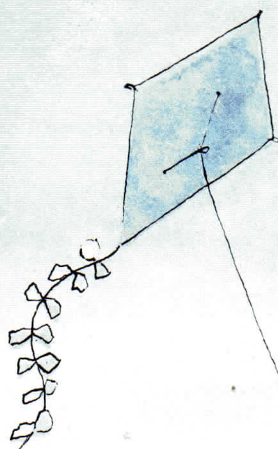


Jednog smo dana Ivan i ja napravili zmaja.
Pošli smo izvan grada da ga pustimo u zrak.
— Kada bih samo imao motor kao ovaj helikopter — reče Ivan. — I propeler iznad glave. Onda bih i ja mogao letjeti.
— Helikopter ima dva propelera — rekao sam. — Jedan veliki gore, a drugi, malen, postrance na repu. Inače bi se cijeli helikopter vrtio oko svoje osi.
— Ali sprijeda on nema propelera — primijeti Ivan. — Kako onda leti prema naprijed?
— Vjerojatno se onaj veliki propeler koji je smješten gore, može malo nagnuti prema naprijed — odgovorio sam.



— A zašto običan zrakoplov ne padne? — pita Ivan. — Ima samo propeler sprijeda ili mlazni motor straga, i ne može mahati krilima.
— Vjerojatno zbog toga što su krila postavljena malo ukoso — odgovorio sam — tako da zrak udara u njih odozdo.





— Sa zmajevima od papira sasvim je slično. I zmaj mora stajati na određen način ukoso, tako da vjetar udara u njega i da ga diže uvis. Stoga ga ponekad moramo usmjeravati konopcem i napraviti mu rep dužim ili kraćim, kako bi zmaj stajao u ispravnom kutu prema vjetru. Tako je i kod skija za vodu.
— Što? Kod skija za vodu? — začudio se Ivan.

— Da — odgovorio sam. — Zar se više ne sjećaš da smo ljetos vidjeli djevojke kako se skijaju na vodi? Prednji kraj skija bio im je iskošen prema gore, tako da ih je voda držala dok ih je motorni čamac vukao. Inače se ne bi mogle održati na vodi.



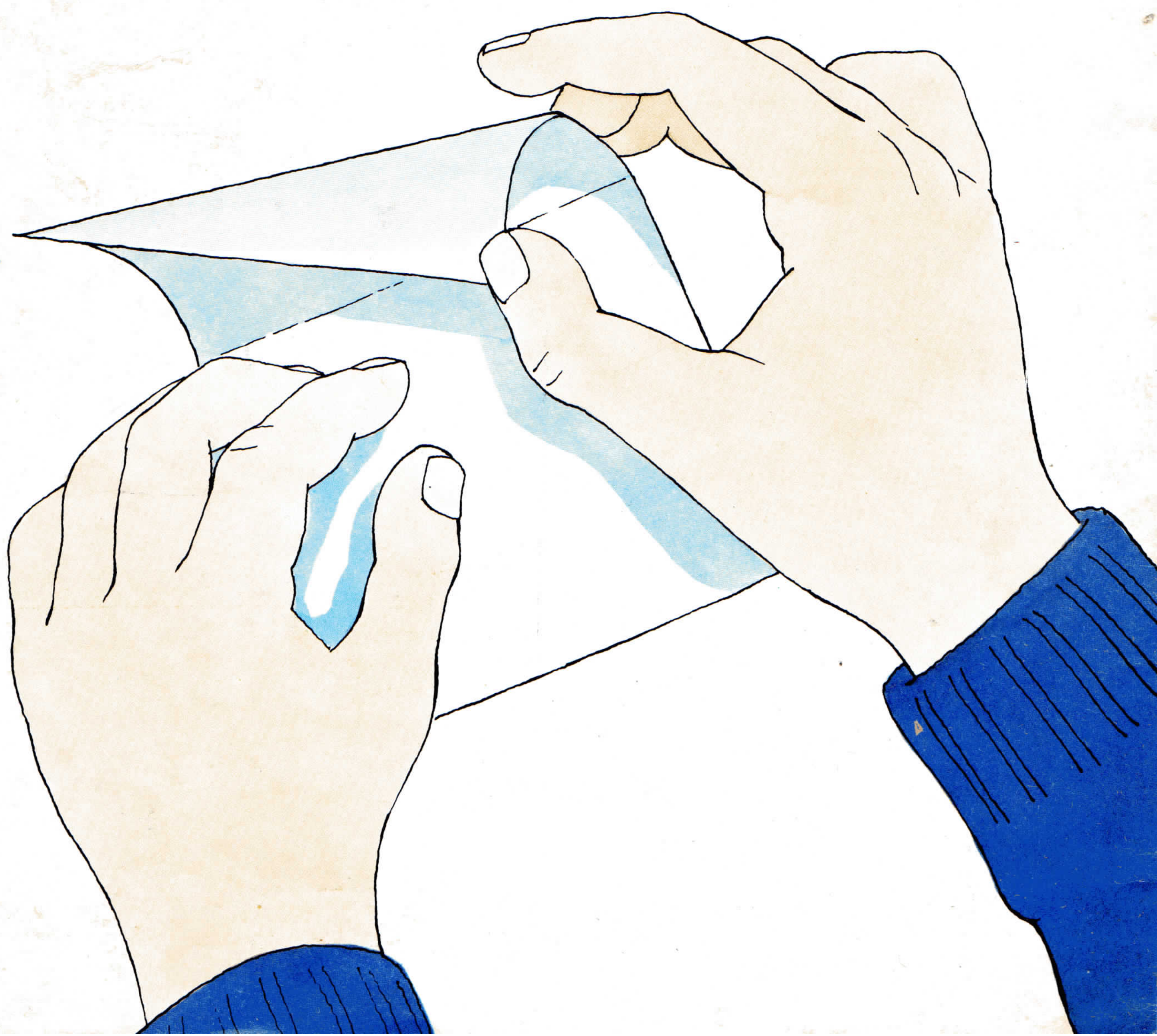


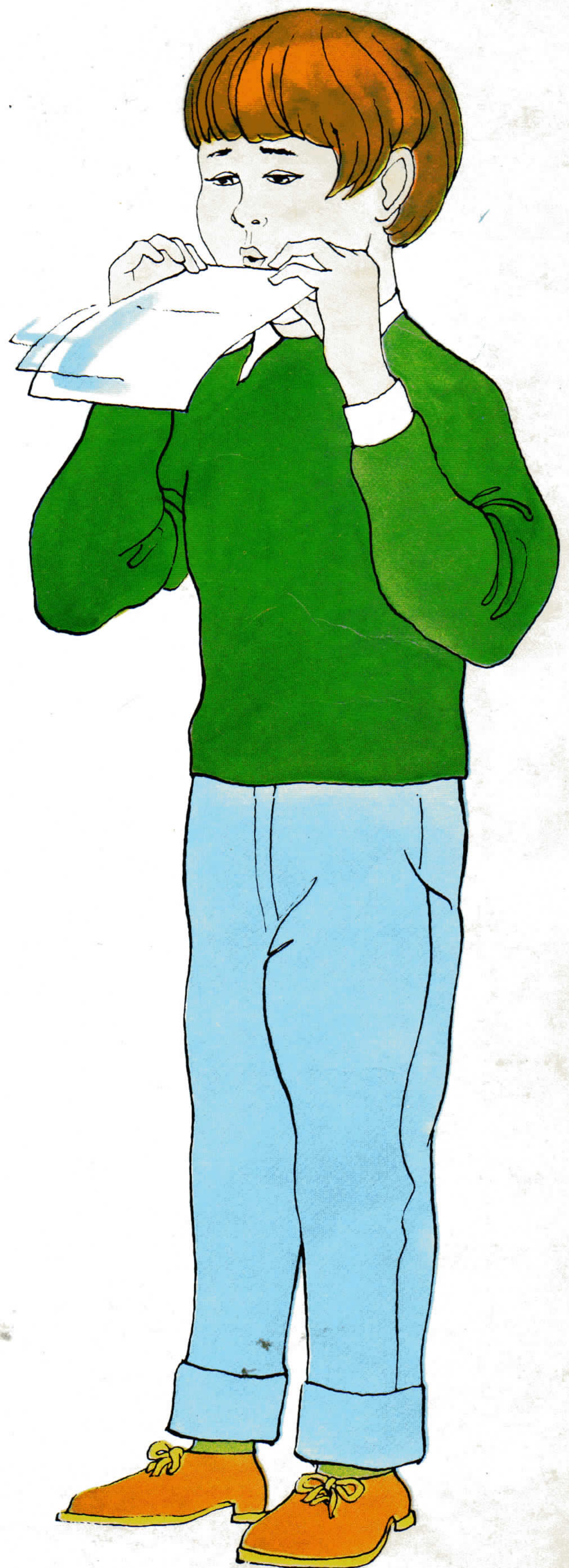
Jednog dana kupili smo Ivan i ja model jedrilice za sastavljanje. Mnoštvo djelića od drveta i plastike moglo se sastaviti u model jedrilice.

— Pogledaj! — rekao sam. — Krila su usađena malo ukoso.

— Da — doda Ivan — i zasvođena su kao u galeba.

— Točno — rekao sam. — A sada ću ti pokazati nešto osobito. Uzet ću komad papira i presaviti ga po sredini. Najprije u jednom smjeru, zatim u drugom. Naprijed i natrag, dva-tri puta.
Potom ću jednu polovicu smotati i opet je izravnati. Sada se malo povila prema gore, poput krila, zar ne?





— Evo, izvoli!
Dao sam papir Ivanu.
— Prihvati ga za onu stranu gdje je ravna polovica i stavi točno pod usta. Oprezno puhni preko ravnog dijela.
Ivan me posluša.

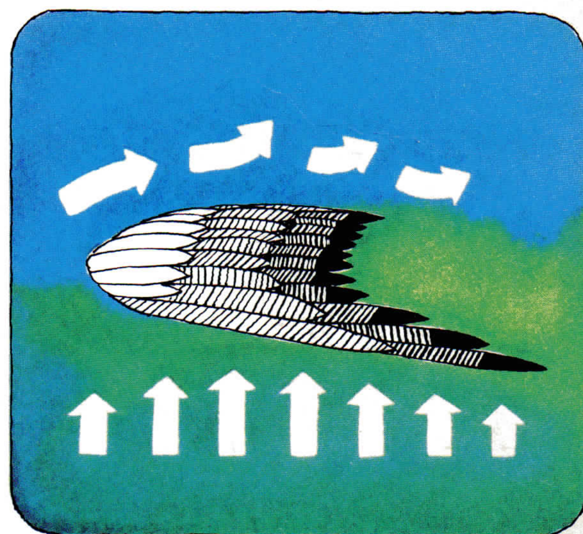
I dogodilo se ono što sam htio pokazati: povijeni dio papira podignuo se uvis, gotovo poprijeko na smjer iz kojeg je Ivan puhao. Ivan je pokušao nekoliko puta i uvijek se dogodilo isto.

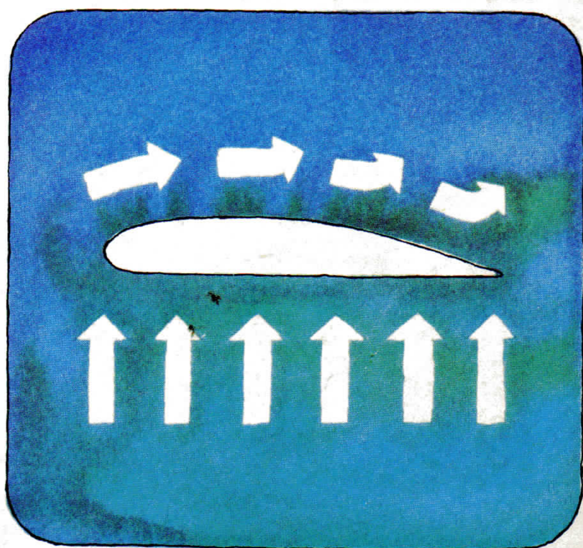
— Ja to zbilja ne razumijem — rekao je.



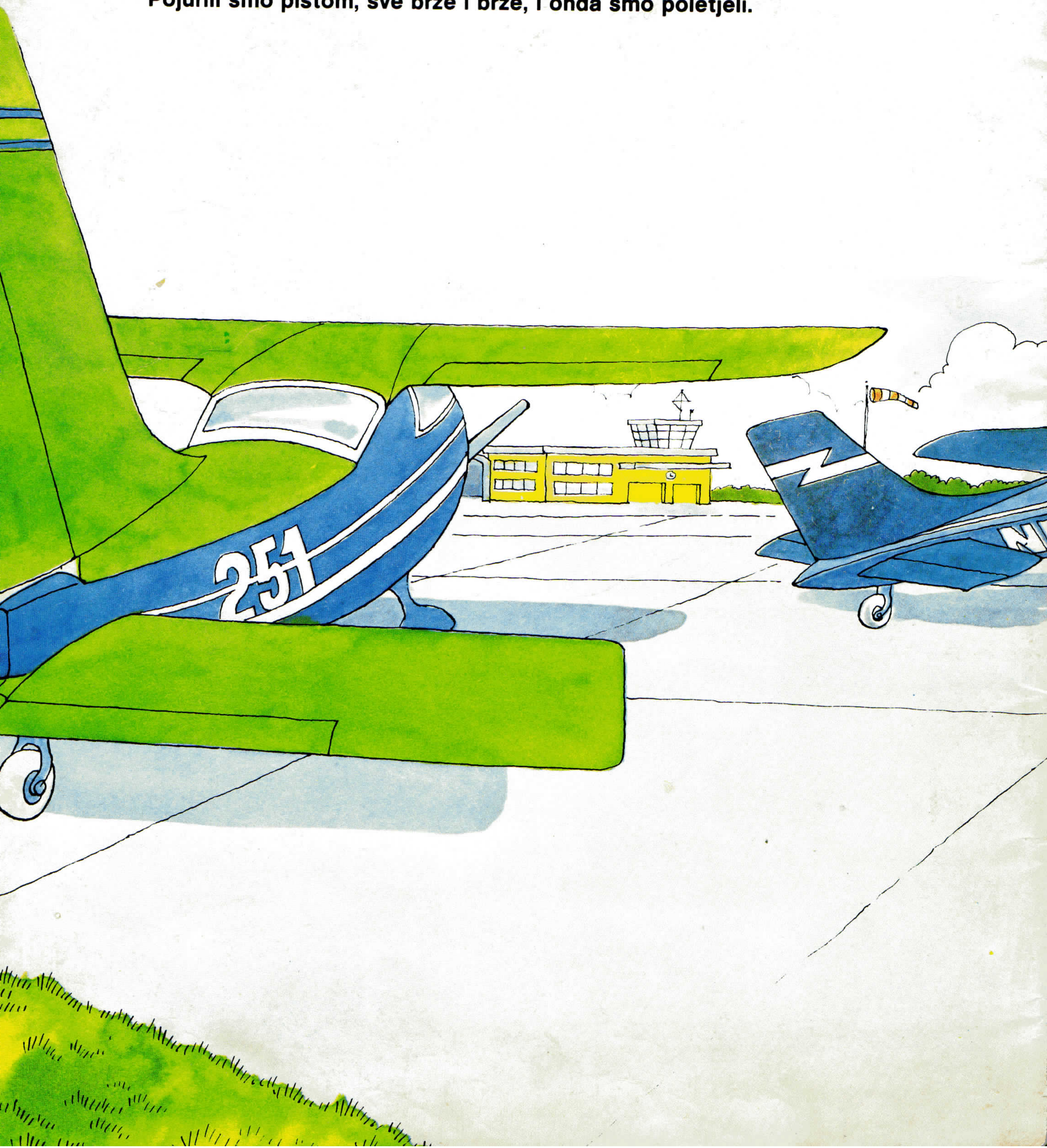


— Ovo također nije lako objasniti — rekao sam. — Kada pušeš zrak preko ispupčenja, taj zrak povuče sa sobom malo onog zraka koji se nalazi iza ili ispod ispupčenja. Zbog toga se ispupčenje uzdigne. To isto događa se zasvođenim krilima. Ako zrak struji pokraj njih ili ona lete kroz zrak, bit će povučena prema gore. To se naziva uzgonom.
A taj uzgon može biti jači od sile teže koja inače sve vuče ka zemlji.





Za rođendanski dar Ivan je dobio kartu za kružni let turističkim zrakoplovom. Bio je izvan sebe od uzbuđenja čim smo stigli na aerodrom. Usprkos tome nije zaboravio pogledati stoje li krila malo ukoso i jesu li zasvođena. Stvarno je bilo tako.
Zatim smo se popeli u zrakoplov i pilot je krenuo.
Pojurili smo pistom, sve brže i brže, i onda smo poletjeli.




07

Iz tako mala zrakoplova sve se može vidjeti. Letjeli smo neko vrijeme iznad kopna, zatim ponad mora i na kraju iznad cijelog grada.
Kada se zrakoplov nagne na stranu, čini se kao da se zemlja uspinje i kao da je koso položena.
Iz visine se vide tragovi brodova na vodi i automobili na ulicama. Ivan je otkrio kuću u kojoj mi stanujemo.
Nakon pola sata spustili smo se na zemlju. Let je završio.



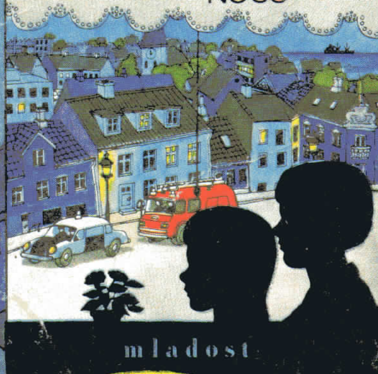


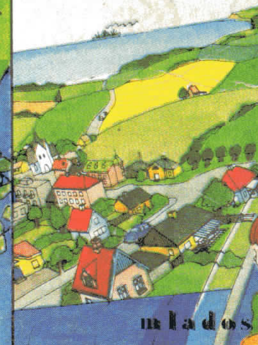
— Znaš što ću biti kad budem velik? — pita Ivan.
— Ne znam, ali pretpostavljam da želiš biti pilot — odgovaram.
— Ne — kaže Ivan — želio bih biti šumar. Onaj koji voli ptice.
— Ako je tako, onda ćeš možda biti ornitolog — nadovezujem ja.
— Tako se nazivaju ljudi koji proučavaju život ptica.
— Da, to ću biti — zaključi Ivan.



TKO ZNA...







mladost





